

**(54) PNEUMATIC TIRE**

(11) 59-81207 (A)

(43) 10.5.1984 (19) JP

(21) Appl. No. 57-191211

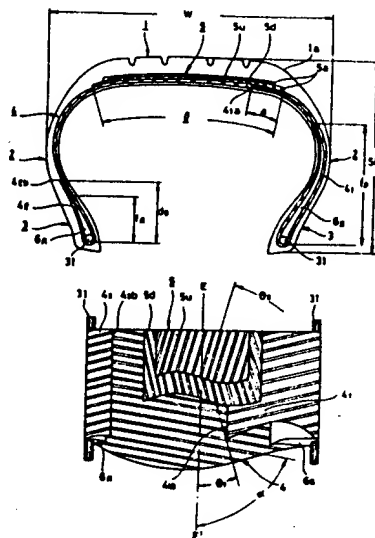
(22) 30.10.1982

(71) YOKOHAMA GOMU K.K. (72) KAZUYUKI KABE(1)

(51) Int. Cl. B60C15/06, B60C9/18, B60C13/00

**PURPOSE:** To make improvements in rectilinearity, steering stability and so on, by specifying an angle of the peripheral direction of a carcass reinforced cord tire, while lapping a carcass turnup end on a specified quantity belt reinforced layer at a tread part, and making an outside bead filler higher than an inside one.

**CONSTITUTION:** An angle  $\alpha$  of the reinforced cord of a carcass layer 4 measured from the side where a cord of a belt reinforced layer 5b at the contact side with the carcass layer 4 of a belt reinforced layer 5 becomes an acute angle to a tire peripheral direction is set to a range of 65~85°. In addition, a turned up end part 4, made in winding a bead part by the carcass layer 4 is extended up to a tread part 1 and lapped on the belt reinforced layer 5 by a more than 10mm overlap (a). In this case, outside bead filler height  $f_s$  is set to be higher than inside bead filler height  $f_r$ . With this, rectilinearity, steering stability and external crack resistance are all improved without impairing fuel consumption properties and productivity.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-81207

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 C 15/06  
9/18  
13/00

識別記号

庁内整理番号  
6948-3D  
6948-3D  
6948-3D

⑭ 公開 昭和59年(1984)5月10日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑮ 空気入りタイヤ

⑯ 特 願 昭57-191211

⑰ 出 願 昭57(1982)10月30日

⑱ 発 明 者 加部和幸  
平塚市南原 1-28-1

⑲ 発 明 者 森川庸雄

平塚市達上ヶ丘4-50

⑳ 出 願 人 横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋 5 丁目36番11号

㉑ 代 理 人 弁理士 小川信一 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

空気入りタイヤ

2. 特許請求の範囲

左右一对のビード部と、該ビード部に連なる左右一对のサイドウォール部と、該各サイドウォール部間に位置するトレッド部からなり、1層のカーカス層が前記左右一对のビード部に装架され、その両端部がビード部に位置する左右一对のビードワイヤによりそれぞれ内側から外側へ向つて折り返されて左右一对の折り返し部を形成し、該各折り返し部が該ビードワイヤ上に位置する左右一对のビードファイラーを包み込んで折り返し前のカーカス層に密着し、前記トレッド部におけるカーカス層上にタイヤ周方向に対する補強コードの角度が $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ であるベルト補強層と $150^{\circ} \sim 165^{\circ}$ であるベルト補強層の少なくとも2層のベルト補強層を積層配置した空気入りタイヤにおいて、前記カーカス層を構成する補強コードのタイヤ周方向に対する

角度を、前記カーカス層に接する側のベルト補強層の補強コードのタイヤ周方向に対する角度が鋭角である側から測定した時に $65^{\circ} \sim 85^{\circ}$ であるように配列するとともに、車両外側における前記カーカス層の折り返し端部は、ビード部からサイドウォール部をへてトレッド部まで配置されて、前記カーカス層と前記ベルト補強層との間に重合され、該ベルト補強層との重合幅(a)が $10\text{mm}$ 以上であり、車両内側における前記カーカス層の折り返し端部はタイヤ最大幅位置よりビード部側に配置され、さらに車両外側におけるビードファイラーの高さ( $f_s$ )は車両内側におけるビードファイラーの高さ( $f_a$ )より大きくしたことを特徴とする空気入りタイヤ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は空気入りタイヤに関し、さらに詳しくは、特に乗用車用空気入りタイヤのビード部からサイドウォール部の構造を改良した空気入りタイヤに関するものである。

一般にラジアルタイヤ特にカーカス層が一層

のラジアルタイヤは、サイドウォール部に外的刺激例えば礫石にタイヤサイド部が接触した場合等、容易に損傷を受けやすく、また操舵時の荷重移動にサイドウォール部が耐え切れず、いわゆる車両のロールが大きくなり、操縦安定性が阻害される等の問題があつた。

そこでこれらの問題を解消する手段として、カーカス層を複数層にしたり、タイヤサイドウォール部に別の補強層を追加する手段が提案されているが、前者はタイヤ重量が増加して燃費が悪くなるばかりでなくコストアップとなり、後者は別の補強層を追加するので生産性が低下する等やはり問題があるのが現状である。

また従来の乗用車用ラジアルタイヤは一般に、トレッド部とカーカス層との間に、タイヤ周方向に対する補強コードの角度が $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ と $150^{\circ} \sim 165^{\circ}$ で相互に交差する少なくとも2層のベルト補強層を積層配置する一方、前記カーカス層の補強コードはタイヤ周方向に対し略 $90^{\circ}$ をなすような構成となつている。この種のラジアルタ

(3)

うことなく、走行時の直進安定性、操縦安定性、耐外傷性を向上し得るようにした空気入りタイヤを提供せんとすることにある。

上記目的を達成する本発明の空気入りタイヤは、左右一対のビード部と該ビード部に連なる左右一対のサイドウォール部と、該各サイドウォール部間に位置するトレッド部からなり、1層のカーカス層が前記左右一対のビード部間に装架され、その両端部がビード部に位置する左右一対のビードワイヤによりそれぞれ内側から外側へ向つて折り返されて左右一対の折り返し部を形成し、該各折り返し部が該ビードワイヤ上に位置する左右一対のビードファイラーを包み込んで折り返し前のカーカス層に密着し、前記トレッド部におけるカーカス層上にタイヤ周方向に対する補強コードの角度が $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ であるベルト補強層と $150^{\circ} \sim 165^{\circ}$ であるベルト補強層の少なくとも2層のベルト補強層を積層配置した空気入りタイヤにおいて、前記カーカス層を構成する補強コードのタイヤ周方向に対する

(5)

イヤは、バイアスタイヤと比較して、上記ベルト補強層の効果により制動性能、低燃費性、耐摩耗性などに優れているが、その反面上記ベルト補強層に起因して直進走行性に劣るという問題があつた。

そこでこのベルト補強層に起因して直進走行性に劣る問題に関して本発明の発明者らは、検討の結果、上述したベルト補強層構造を有しカーカス層を1層で構成した空気入りタイヤの、カーカス層を構成する補強コードのタイヤ周方向に対する角度を、前記カーカス層に接する側のベルト補強層のタイヤ周方向に対する角度が鋭角である側から測定した時に適切に配列することにより、前述したベルト補強層に起因する直進走行性を大幅に改善した空気入りタイヤを発明し、すでに出願した(特願昭55-188603号明細書及び図面参照)。

従つて本発明の目的は、車両外側及び内側におけるビード部からサイドウォール部の構造を工夫することにより、燃料消費性、生産性を損

(4)

角度を、前記カーカス層に接する側のベルト補強層の補強コードのタイヤ周方向に対する角度が鋭角である側から測定した時に $65^{\circ} \sim 85^{\circ}$ であるように配列するとともに、車両外側における前記カーカス層の折り返し端部は、ビード部からサイドウォール部をへてトレッド部まで配置されて、前記カーカス層と前記ベルト補強層との間に重合され、該ベルト補強層との重合幅 $a$ が $10\text{mm}$ 以上であり、車両内側における前記カーカス層の折り返し端部はタイヤ最大幅位置よりビード部側に配置され、さらに車両外側におけるビードファイラーの高さ $f_s$ は車両内側におけるビードファイラーの高さ $f_R$ より大きくしたことを特徴とするものである。

以下本発明を実施例により図面を参照しつつ具体的に説明する。

第1図は本発明の実施例からなる空気入りタイヤの子午断面説明図、第2図は同上ベルト補強層とカーカス層との平面視展開説明図、第3図は他の実施例からなるタイヤのベルト補強層

(6)

とカーカス層との平面視展開説明図である。

図において、1はトレッド部、2はこのトレッド部1の両側にそれぞれ延長するように設けられるサイドウォール部、3はこのサイドウォール部の下端部に周方向に沿って設けられたビード部、31はこのビード部3に埋設されるビードワイヤである。そして1層のカーカス層4が前記左右一対のビード部3間に装架され、このビード部3に位置する左右一対のビードワイヤ31により内側から外側へ向って折り返されて左右一対の折り返し部すなわち車両外側に位置する折り返し部4<sub>1</sub>と車両内側に位置する折り返し部4<sub>2</sub>を形成し、この各折り返し部4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>が、このビードワイヤ31上に位置する左右一対のビードフイラーすなわち車両外側に位置するビードフイラー6aと車両内側に位置するビードフイラー6bを包み込んで折り返し前のカーカス層4に密着しており、さらにこのカーカス層4とトレッド部1との間に複数層のベルト補強層5が介在するように設けられ、このベルト補強層5

(7)

条件を満たすようにして配置される必要がある。

即ち、カーカス層4の補強コードがタイヤ周方向に対してなす角度は、ベルト補強層のうちカーカス層4に接する側に位置している下側のベルト補強層5dの補強コードがタイヤ周方向に対して鋭角になつている側から測定するものとし、その角度 $\alpha$ が $65^\circ \sim 85^\circ$ となるようにカーカス層4を配置するのである。しかも、このカーカス層4の補強コードとベルト補強層5dの補強コードとは互いに交差する関係となるようにする。角度 $\alpha$ は、カーカス層4と接する側にある下側のベルト補強層5dの補強コードがタイヤ周方向EE'に対し鋭角である側から測定するため、第3図のように、下側のベルト補強層5dの補強コードが左下りとなるように配置されている場合には、タイヤ周方向EE'に対し時計方向に測定しなければならない。

上述したカーカス層4の補強コードの角度 $\alpha$ が $85^\circ$ を超えると、ブライステアが従来のラジアルタイヤの水準から改善されることはなく、ま

(9)

は本実施例において上側のベルト補強層5uと下側のベルト補強層5dとの2層積層構造になつている。

ベルト補強層5を構成する2層のうち、上側のベルト補強層5uはその補強コードのタイヤ周方向EE'に対する角度 $\theta_2$ が $150^\circ \sim 165^\circ$ となつており、下側のベルト補強層5dの補強コードのタイヤ周方向EE'に対する角度 $\theta_1$ が $15^\circ \sim 30^\circ$ となつており、上側と下側のベルト補強層5u、5dの補強コードは互いに交差するような関係に配置されている。そしてこのベルト補強層5を成する補強コードは、レーヨンコード、ポリエステルコード、芳香族ポリアミド繊維コード、スチールコードがこれらを単独であるいは組合せて用いられており、また上述した実施例のように2層の他に付加的に他の繊維コードのベルト補強層を加えることも可能である。

カーカス層4を構成する補強コードのタイヤ周方向に対する角度はブライステアを軽減させるために重要な構成になつており、次のような

(8)

た、 $65^\circ$ 未満ではブライステア自体は一層改善されることになるが、しかし荷重耐久性が低下してくるので好ましくない。

また上述したカーカス層4の両端部を左右一対のビードワイヤ31の周りに内側から外側に向って折り返し、特に本発明においては、車両の外側に位置する側のカーカス層の折り返し部4<sub>1</sub>の折り返し端部4<sub>1a</sub>を、ビード部3からサイドウォール部2をへてトレッド部1まで配置し、しかもこの折り返し端部4<sub>1a</sub>を、カーカス層4と前記ベルト補強層5との間に重合すると共に、このベルト補強層5との重合幅aを $10\text{mm}$ 以上にしている。

従つて外的要因によつて損傷を受け易い車両の外側に位置する側のカーカス層の折り返し部4<sub>1</sub>の補強コードを交差しながら2重にすることができて、車両外側のサイドウォール部の耐外傷性を著しく向上することができ一方、ビード部3からショルダー部1aに至る車両外側のカーカス層の折り返し部4<sub>1</sub>の剛性を著しく向上す

(10)

ることができ操縦安定性を大巾に向上することができる。

また車両の外側に位置するカーカス層の折り返し部 4<sub>1</sub>の折り返し端部 4<sub>1a</sub>のベルト補強層 5との重合幅 a を 10 mm 以上としたのは、これが 10 mm 未満であると、上記カーカス層の折り返し部 4<sub>1</sub>の折り返し端部 4<sub>1a</sub>とベルト補強層 5の端部 5a が干渉し端部剥離が発生しやすく耐久性が低下するので好ましくないからである。

さらに乗心地性能を低下させないためには、上記重合幅 a をベルト補強層幅  $\ell$  の 40 % 以下とすることが望ましい。

また本発明において、車両の内側に位置する側のカーカス層の折り返し部 4<sub>2</sub>の折り返し端部 4<sub>2b</sub>の高さ d<sub>a</sub>は、タイヤ最大幅 W の位置よりビード部 3 側に配置せしめてある。

これはもし上記折り返し端部 4<sub>2b</sub>をタイヤ最大幅 W の位置を超えてトレッド部 1 側にまで配置すると、タイヤ重量が増加してタイヤの振動抵抗が増加して好ましくなく、またさらに折り返

(11)

さらに本発明において車両外側に配置されているビードファイラー 6s のビードワイヤ 31 底部からの高さ f<sub>s</sub>は、車両内側に配置されているビードファイラー 6a のビードワイヤ 31 底部からの高さ f<sub>a</sub>より大きくしてある。

すなわち本発明は、車両が操舵され曲線走行に移つた際、遠心力によつて大きな外力を受ける車両外側に高さの大きいビードファイラーを配置して補強したから、前述した車両外側に位置するカーカス層をその折り返し部の補強コードを交差しながら 2 重にしたことと相俟つて、極めて良好なコーナリング特性と耐外傷性を得ることができる。

さらに上述した構成に加えて車両外側に配置されるビードファイラー 6s の 100 % モジュラス E<sub>s</sub> を車両内側に配置されるビードファイラー 6a の 100 % モジュラス E<sub>a</sub> 以上すなわち  $E_s \geq E_a$  とすると、操縦安定性、耐外傷性をさらに向上することができる。

また車両外側に位置するビードファイラー 6s は、

し端部 4<sub>2b</sub>がサイドウォール部 2 のフレックスゾーンに位置するようになり端部セパレーションが発生しやすく耐久性が低下するので好ましくないからである。

また車両内側に位置するビードファイラー 6a は、その高さ f<sub>a</sub>とタイヤ断面高さ SH の比を  $f_a/SH \geq 0.2$  に配置するのが好ましい。これはビードファイラー 6a の高さ f<sub>a</sub>が、タイヤ断面高さ SH の 20 % 未満であると車両内側のサイドウォール部と車両外側のサイドウォール部との剛性差が大きくなりすぎてしまい操縦安定性に悪影響をおよぼし、特に操舵を左右に繰り返した場合いわゆる位相遅れを操縦者に与えてしまうので好ましくない。

さらに車両内側におけるカーカス層の折り返し部 4<sub>2</sub>の折り返し端部 4<sub>2b</sub>は、この折り返し端部 4<sub>2b</sub>の耐久性（耐エッジセパレーション性）を向上するため、ビードファイラー 6a を包み込んでから折り返し前のカーカス層 4 に密着せしめてある。

(12)

その高さ f<sub>s</sub>とタイヤ断面高さ SH の比を  $f_s/SH \geq 0.5$  に配置するのが操縦安定性、耐外傷性の面で好ましく、ビードファイラー 6s の外端がベルト補強層 5 の端部 5a 付近にまで配置するのがさらに好ましい。

なおカーカス層の補強コードとしては、ポリエステルコード、レーヨンコード、ナイロンコード、芳香族ポリアミド繊維コード等の使用が可能であり耐外傷性、耐久性をさらに向上させるにはナイロンコードを使用するのがより好ましい。

以下に、具体的な実験例によりさらに詳細を説明する。

#### 実験例 1

第 4 図は、従来の 2 ブライカーカス層からなるラジアルタイヤ（△印）と、従来の 1 ブライカーカス層からなるラジアルタイヤ（△印）と、本発明の車両外側に位置する側（○印）、本発明の車両内側に位置する側（○印）各々に、衝撃荷重 15 Kg、衝撃高さ 1 m、衝撃面積 2 cm<sup>2</sup> の重

(13)

(14)

錘により衝撃を、タイヤサイド部最大幅位置に加えた場合の、破壊するまでの回数を測定した値を示す図で、160回を打ち切りとする。

なお本発明の空気入りタイヤのカーカス層、ベルト補強層の構造は第1図及び第2図に示す構造で、カーカス層の補強コードは1260 D/2のナイロンコードで、下側のベルト補強層の補強コードが鋭角である側から測定してタイヤ周方向に対して80°であり、前記重合幅 $a$ は30mm、ベルト補強層総幅 $l$ は140mm、 $a/l$ は21%である。またベルト補強層は2層であり、その補強コードはスチールコードで、タイヤ周方向に対して17°と163°で互いに交差しており、SH = 135mm、 $d_R = 60$ mm、 $f_S = 80$ mm、 $f_R = 45$ mm、 $f_R/SH = 0.3$ 、 $E_S = 110 \text{ Kg/cm}^2$ 、 $E_R = 60 \text{ Kg/cm}^2$ であり、タイヤサイズは185/70 HR14でリムは5J-14のものを用いた。空気圧は1.9 Kg/cm<sup>2</sup>である。

また従来の各ラジアルタイヤのカーカス層の補強コードは1260 D/2のナイロンコードで、タ

(15)

従来のラジアルタイヤよりも優れていることがわかる。

#### 実験例2

第5図は前記実験例1で用意した各ラジアルタイヤについて直径2500mmのドラムからなる室内ドラム試験機により空気圧1.7 Kg/cm<sup>2</sup>スリップ角2°を附与し垂直荷重200 Kg～600 Kg負荷した時のコーナリングフォースを2で除してコーナリングパワーを測定した値を示す図である。なお測定は車両左前輪が右に2°操舵した値で本発明車両内側の値は裏返しにリムにセットして測定した。

即ち操舵によつて車両の荷重移動が発生した場合、本発明の構造であれば強力なコーナリングパワーをタイヤが発生するため良好な操縦安定性を得ることができる。

#### 実験例3

第1図～第2図に示す上記各実験例で用いたものと同じベルト補強層およびカーカス層の構成を有し、カーカス層のコード角度 $\alpha$ を種々変

(17)

イヤ周方向に対して90°であり、SH = 135mm、 $l = 140$ mmで、2プライカーカス層からなる従来のラジアルタイヤ(▲印)は、内側のカーカス層の左右折り返し端部は車両の外側、内側すなわち左右両側とも同一高さであり、また外側のカーカス層の左右折り返し端部も車両の外側、内側すなわち左右両側とも同一高さであつて両方ともに折り返し端部はタイヤ最大幅の位置でビード部側にかけて終端している。さらに $f_S = f_R = 65$ mm、 $E_S = E_R = 60 \text{ Kg/cm}^2$ である。また1プライカーカス層からなる従来のラジアルタイヤ(△印)は、カーカス層の左右折り返し端部は車両の外側、内側すなわち左右両側とも同一高さであつて両方ともに折り返し端部はタイヤ最大幅の位置でビード部側にかけて終端している。 $f_S = f_R = 65$ mm、 $E_S = E_R = 60 \text{ Kg/cm}^2$ である。そして他の諸元については上述した本発明の空気入りタイヤと同じである。

この図から明らかなように本発明の空気入りタイヤの耐外傷性はカーカス層を2層配置した

(16)

化させた空気入りタイヤを製作した。またカーカス層のコード角 $\alpha$ 以外の諸元は、実験例1、2の本発明の空気入りタイヤと同じである。

これらの空気入りタイヤについて自動車タイヤのユニフォミティ試験方法JASO C 607に基づいてブライステアPSを測定した結果、第6図の●印で示すような結果を得た。なお、図中★印は、実験例1に示す従来の1プライタイヤのブライステアの値を示す。

第6図から明らかなようにカーカスコード層のコード角度 $\alpha$ が85°以下であるものは $\alpha = 90^\circ$ の従来のラジアルタイヤに比較してブライステアが小さくなっていることがわかる。即ち、走行直進性の改善されていることがわかる。

#### 実験例4

第1表はビードファイラー高さ $h$ と、ビードファイラー100%モジュラス $M_{100}$ とを車両の内側及び外側の配置位置で変化させ、テストドライバーによる実車フィーリングを評価した結果である。

ビードファイラーの高さは80mmと45mm、等し

(18)

い場合で65mmの3水準であり、ビードファイラーの100モジュラスは60 Kg/cm<sup>2</sup>と110 Kg/cm<sup>2</sup>、等しい場合で60 Kg/cm<sup>2</sup>の2水準であり、他の諸元は実験例1, 2の本発明の空気入りタイヤに同じである。

(本頁以下余白)

第1表

ビードファイラー 高さ ビードファイラー 硬さ	本発明タイヤ			従来の2プ ラスタイヤ			対比タイヤ		
	$f_s > f_R$ 80 mm	$E_s = E_R$ 60 %	$E_s < E_R$ 60 110 %	$f_s = f_R$ 65 mm	$E_s = E_R$ 60 60 %	$E_s < E_R$ 60 110 %	$f_s < f_R$ 45 mm	$E_s = E_R$ 60 60 %	$E_s < E_R$ 60 110 %
コーナリング 安定性	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	○	○	◎	○	○	○	○
ハンド 応答性	◎	◎	○	○	◎	○	○	○	○
	◎	◎	○	○	◎	○	○	○	○

◎ 良好 ○ 普通 × 悪

(19)

(20)

第1表から、車両外側に位置するビードファイラー高さ  $f_s$  とゴム硬さ  $E_s$  とを高くかつ硬くすることによつて操縦安定性が良好に発揮されることがわかる。

上述したように本発明の空気入りタイヤは、左右一対のビード部と、該ビード部に連なる左右一対のサイドウォール部と、該各サイドウォール部間に位置するトレッド部からなり、1層のカーカス層が前記左右一対のビード部間に装架され、その両端部がビード部に位置する左右一対のビードワイヤによりそれぞれ内側から外側へ向かつて折り返されて左右一対の折り返し部を形成し、該各折り返し部が該ビードワイヤ上に位置する左右一対のビードファイラーを包み込んで折り返し前のカーカス層に密着し、前記トレッド部におけるカーカス層上にタイヤ周方向に対する補強コードの角度が15°～30°であるベルト補強層と150°～165°であるベルト補強層の少なくとも2層のベルト補強層を積層配置した空気入りタイヤにおいて、前記カーカス層

を構成する補強コードのタイヤ周方向に対する角度を、前記カーカス層に接する側のベルト補強層の補強コードのタイヤ周方向に対する角度が鋭角である側から測定した時に65°～85°であるように配列するとともに、車両外側における前記カーカス層の折り返し端部は、ビード部からサイドウォール部をへてトレッド部まで配置されて、前記カーカス層と前記ベルト補強層との間に重合され、該ベルト補強層との重合幅  $a$  が10mm以上であり、車両内側における前記カーカス層の折り返し端部はタイヤ最大幅位置よりビード部側に配置され、さらに車両外側におけるビードファイラーの高さ  $f_s$  は車両内側におけるビードファイラーの高さ  $f_R$  より大きくしたから、燃料消費性能、乗心地性及び生産性を損なうことなく、操縦安定性、耐外傷性、及び直進安定性特に高速時における直進安定性を著しく向上させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例からなる空気入りタ

(21)

—34—

(22)



イヤの子午断面説明図、第2図は同上ベルト補強層とカーカス層との平面視展開説明図、第3図は他の実施例からなるタイヤのベルト補強層とカーカス層との平面視展開説明図、第4図はサイドインパクト衝撃回数とタイヤ造との関係を示す図、第5図はコーナリングパワーと荷重との関係を示す図、第6図はブライステア(PS)とカーカス層の補強コード角度 $\alpha$ との関係図である。

1…トレッド部、2…サイドウォール部、3…ビード部、4…カーカス層、4<sub>1</sub>…車両外側に位置する側のカーカス層の折り返し部、4<sub>1a</sub>…車両外側に位置する側のカーカス層の折り返し端部、4<sub>2</sub>…車両内側に位置する側のカーカス層の折り返し部、4<sub>2b</sub>…車両内側に位置する側のカーカス層の折り返し端部、5…ベルト補強層、5<sub>u</sub>…上側のベルト補強層、5<sub>d</sub>…下側のベルト補強層、6<sub>s</sub>…車両外側のビードファイラー、6<sub>R</sub>…車両内側のビードファイラー、31…ビードワイヤ、W…タイヤ最大幅、d<sub>R</sub>…車両内側に位置す

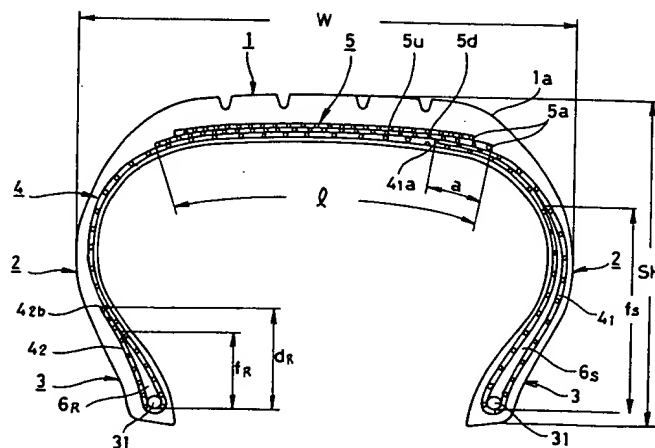
るカーカス層の折り返し端部の高さ、f<sub>s</sub>…車両外側に位置するビードファイラーの高さ、f<sub>R</sub>…車両内側に位置するビードファイラーの高さ。

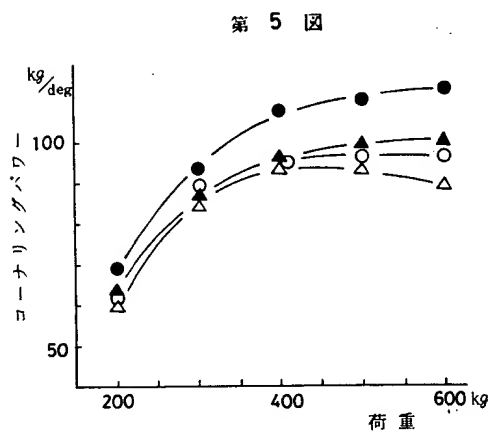
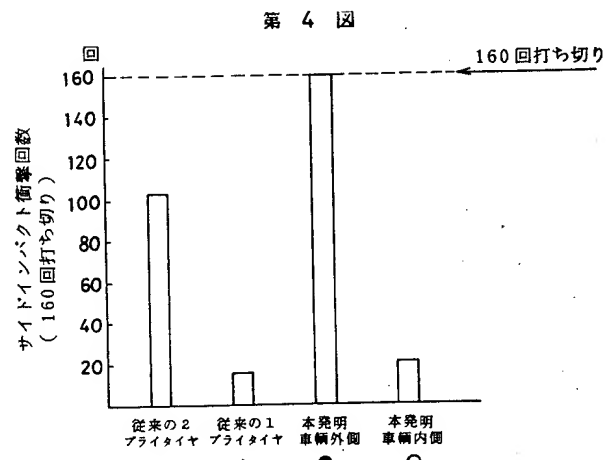
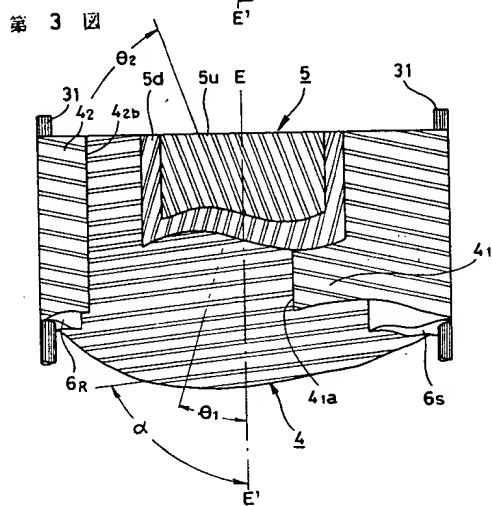
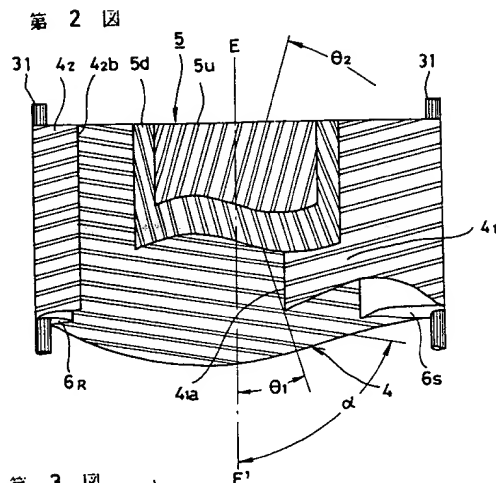
代理人 弁理士 小 川 信 一  
弁理士 野 口 賢 照  
弁理士 斎 下 和 彦

(23)

(24)

第 1 図





第 6 図

